

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **10-091866**

(43)Date of publication of application : **10.04.1998**

(51)Int.Cl.

G07F 19/00

G06F 19/00

G06K 17/00

G07B 11/00

G07B 15/00

G07G 1/12

(21)Application number : **08-246498**

(71)Applicant : **HITACHI LTD**

(22)Date of filing : **18.09.1996**

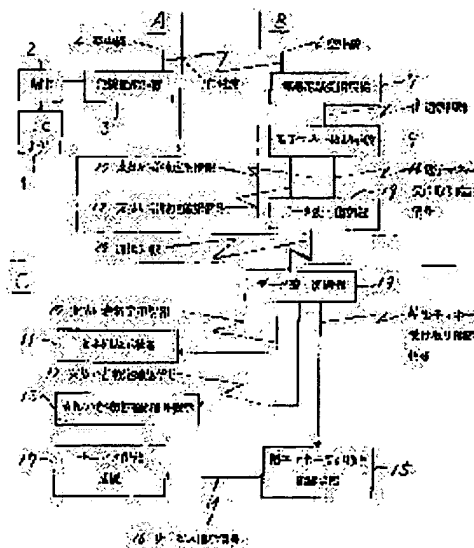
(72)Inventor : **TAKAMI MINORU
MATSUMOTO KENJI
ITO SHIGEYUKI**

(54) ELECTRONIC MONEY TRANSACTION SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an electronic money transaction system by which the payment of electronic money can remotely be attained in a non-contact state with a service providing device, and also the collection of the electronic money can remotely and easily be attained.

SOLUTION: A terminal 2 owned by a user is provided with a radio transmitter/receiver 3, and the movement of electronic money information is operated through this radio transmitter/receiver 3. It is not necessary to directly insert an IC card 1 into a device 17 for providing service by using a radio telephone. Also, this system is provided with a device 9 for storing the electronic money information in a batch separately from the device 17 for providing service. The electronic money information is moved to the device 9 for storing the electronic money information in a batch so that it is not necessary to collect the electronic money information stored in the terminal.



【特許請求の範囲】

【請求項1】電子マネー情報を格納したICカードと、前記ICカードの情報を読み取り又は書き込みを行う端末部と、端末部からの電子情報を他と送受信する通信手段と、前記通信手段を介して送受信される電子情報のなかの少なくとも電子マネーを記録出来る電子マネー格納手段と、前記電子マネー格納手段からの信号により動作するサービス供給装置とからなる電子マネー取り引きシステムにおいて、端末部に繋がれた前記通信手段を、電磁波を用いて電子情報を外部と送受信する無線電話装置とし、前記無線電話装置からの電磁波を介して電子マネーのやりとりを行うことを特徴とする電子マネー取り引きシステム。

【請求項2】前記電子マネー取り引きシステムにおいて、前記電子マネー格納手段と前記サービス供給装置とを別体に設け、前記電子マネー格納手段から前記サービス供給装置に、少なくともサービス供給を指示する信号の送出を行い、前記信号に従いサービスを供給することを特徴とする請求項1記載の電子マネー取り引きシステム。

【請求項3】前記電子マネー取り引きシステムにおいて、前記電子マネーの取り引きを完了する前に前記端末部の操作者が前記サービス供給装置からサービスを受ける旨の希望を示す動作を少なくとも1度は行うことを特徴とする請求項2記載の電子マネー取り引きシステム。

【請求項4】前記電子マネー取り引きシステムにおいて、表示装置を設け、前記操作者が前記サービスを受ける旨の希望を示す動作を促すための表示を行うことを特徴とする請求項3記載の電子マネー取り引きシステム。

【請求項5】前記電子マネー取り引きシステムにおいて、前記サービス供給装置によるサービスを受けようとする操作者が容易に内容を判別可能な位置に前記表示装置を設けたことを特徴とする請求項3記載の電子マネー取り引きシステム。

【請求項6】前記電子マネー取り引きシステムにおいて、前記端末部に文字列若しくは数字または記号の入力手段を設け、前記表示装置に文字列若しくは数字または記号を表示し、前記操作者が前記表示された文字列若しくは数字または記号を、前記入力手段から入力することで前記サービスを受ける旨の希望を示す動作としたことを特徴とする請求項5記載の電子マネー取り引きシステム。

【請求項7】前記電子マネー取り引きシステムにおいて、前記操作者が前記サービスを受ける旨の希望を示す動作を行った後に、前記動作を示す電子情報を前記通信手段を介して前記電子マネー格納装置が受け取り、前記電子マネー格納装置が前記動作を示す電子情報を受け取ったことを示す確認信号を出力することを特徴とする請求項4又は請求項6記載の電子マネー取り引きシステム。

【請求項8】前記電子マネー取り引きシステムにおいて、前記動作を示す電子情報を受け取ったことを示す前記確認信号を表示する確認信号表示手段を設けたことを特徴とする請求項7記載の電子マネー取り引きシステム。

【請求項9】前記電子マネー取り引きシステムにおいて、前記サービス供給装置によるサービスを受けようとする操作者が容易に内容を判別可能な位置に前記確認信号表示手段を設けたことを特徴とする請求項8記載の電子マネー取り引きシステム。

【請求項10】電子マネー情報を格納した第1のICカードと、前記第1のICカードに接続されて電子マネー情報を空間を介して送り又は受ける空間送受信部と、前記空間送受信部を介して電子マネー情報を送り又は受ける第2の空間送受信部と、前記第2の空間送受信部を介した電子マネー情報の移動を制御する端末部と、前記端末部からの電子マネー情報を通過させる接続部と、前記接続部を通過した電子マネー情報を記録出来る第2のICカードとから成る電子マネー取り引きシステムにおいて、前記第1のICカードに前記ICカードを示す電子情報の記憶部を設け、前記記憶部の電子情報を前記空間送受信部と前記第2の空間送受信部を介して前記端末部に伝達可能とし、前記端末部は前記空間送受信部を通過した前記第1のICカードの電子情報を前記第2の接続部を介して前記第2のICカードに伝達する通過手段を設け、前記第2のICカードで記録された他のICカードを特定するための電子情報と前記第1のICカードが送出した前記電子情報を比較し、前記第1のICカードが送出した前記電子情報と前記第2のICカードが記録した電子情報とが一定の条件を満たした場合、第2のICカードから第1のICカードへの電子マネー情報の移動を行うことを特徴とする電子マネー取り引きシステム。

【請求項11】前記電子マネー取り引きシステムにおいて、前記第1のICカードが送出した前記電子情報と前記第2のICカードが記録した電子情報との比較の結果によらず、前記第1のICカードから前記第2のICカードへの電子マネー情報の移動は行えることを特徴とする請求項10記載の電子マネー取り引きシステム。

【請求項12】前記電子マネー取り引きシステムにおいて、前記第1のICカードが送出した前記電子情報と前記第2のICカードが記録した電子情報との比較を前記第2のICカードの制御を行うICカード内の情報処理部において行うことを特徴とする請求項10記載の電子マネー取り引きシステム。

【請求項13】前記電子マネー取り引きシステムにおいて、前記無線電話装置に固有な情報を有し、前記固有な情報を前記無線電話装置が送出し、かつ前記送出された固有な情報により前記サービス供給装置がサービスの供給の管理を行うことを特徴とする請求項12記載の電子

マネー取り引きシステム。

【請求項14】前記電子マネー取り引きシステムにおいて、前記無線電話装置に固有な情報を有し、前記固有な情報を前記無線電話装置が送出し、かつ前記サービス供給装置に時間情報の生成手段を設け、前記送出された固有な情報と前記時間情報の生成手段の出力である時間情報とを記憶する時間記憶手段を設け、前記サービス供給装置が時間記憶位手段に情報を記録することでサービスの供給の管理を行うことを特徴とする請求項13記載の電子マネー取り引きシステム。

【請求項15】電子マネー情報を格納した第1のICカードと、前記第1のICカードに接続されて電子マネー情報を空間を介して送り又は受ける空間送受信部と、前記空間送受信部を介して電子マネー情報を送り又は受ける第2の空間送受信部と、前記第2の空間送受信部を介した電子マネー情報の移動を制御する端末部と、前記端末部からの電子マネー情報を通過させる接続部と、前記接続部を通過した電子マネー情報を記録出来る第2のICカードとから成る電子マネー取り引きシステムにおいて、前記第1のICカードに前記ICカードを示す電子情報の記憶部を設け、前記記憶部の電子情報を前記空間送受信部と前記第2の空間送受信部を介して前記端末部に伝達可能とし、前記記憶部の電子情報を通常では容易に生成出来ない暗号とし、前記端末部は前記空間送受信部を通過した前記第1のICカードの暗号化された電子情報を解読し前記第2の接続部を介して前記第2のICカードに伝達する解読通過手段を設け、前記第2のICカードで記録された他のICカードを特定するための電子情報と前記第1のICカードが送出した前記電子情報を比較し、前記第1のICカードが送出した前記電子情報と前記第2のICカードが記録した電子情報とが一定の条件を満たした場合、第2のICカードから第1のICカードへの電子マネー情報の移動を行うことを特徴とする電子マネー取り引きシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、貨幣に代えてICカードに貯えられた電気的な電子マネー情報をやり取りすることにより取り引きを行う電子マネー取り引きシステムに係り、特に空間を介して電子マネー情報を受け渡す電子マネー取り引きシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、電気的な電子マネー情報をやり取りする電子マネーによる取り引きシステムにおいて、電子マネー情報のやり取りは、例えば、特開平3-92966号公報記載のように、支払い者（使用者）である個人が、電子マネー情報が蓄えられたICカード（電子財布）を携帯して店頭を訪れ、それぞれの店頭を設置してあるPOS端末等を用いて電子マネー情報をやり取りするようになっていた。すなわち、個人が何等かのサービ

スを受ける際には、必ずICカードをPOS端末等に挿入し電子マネー情報の移動を行わなければならなかった。

【0003】また、店頭に設置された端末に貯えられた電子マネー情報は、例えば、上記特開平3-92966号公報記載のように、通信回線を介して電子マネー情報を銀行センタ装置に送信されるようになっていた。このため、すべての店頭に設置された端末に通信回線を設ける必要があった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述したように、従来の技術では、電子マネー情報のやり取りではICカードをPOS端末等の挿入口に挿入する必要があった。このため、必ず装置に直接触れることが必要であり、例えば、自動車の中からサービスを受けようとする時などでもいちいち端末装置へのICカードの挿入が必要であった。

【0005】したがって、本発明一つの目的は、端末から離れたところで電子マネー情報のやり取りを容易に可能とすることである。

【0006】また、従来の技術では、一旦端末に貯えられた電子マネー情報を銀行センタ装置等に集金するために端末毎に通信回線を必要としていた。

【0007】したがって、本発明の別の目的は、端末毎に通信回線を設けることなく電子マネー情報を集金できるようにすることである。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明の基本的な特徴は、支払い者が所持する端末に無線送受信機を設け、この無線送受信機を介して電子マネー情報の移動を行えるようにしたことである。

【0009】これにより、支払い者は、サービスを供給する装置に直接ICカードを差し込む必要がなくなる。

【0010】また、本発明の他の特徴は、上記基本的特徴に加えて、サービスを供給する端末とは別に電子マネー情報を一括して貯える装置を設けたことである。

【0011】これにより、ICカードから直接この貯える装置に電子マネー情報を移動することが可能となる。このため、端末に貯えられた電子マネー情報をいちいち集金する必要がなくなる。さらに、支払い者がサービス供給を受けようとしている当事者で有ることを特定する信号を設けることで、複数の端末からの電子マネー情報を分類して貯えることができるため、電子マネー情報を一括して貯える装置は複数の端末に対して一つで済む。したがって、通信回線を端末毎に設ける必要がなくなる。

【0012】また、本発明の別の特徴は、支払い者の使うICカードに空間を介して電子マネー情報をやり取りするための送受信機能を設けたことである。

【0013】上記特徴によっても、サービスを供給する

装置に直接ICカードを差し込む必要がなくなる。さらに、端末に内蔵したICカードは特定のICカードにのみ電子マネー情報の出力が可能とすることで特定のICカードを所持して端末間を移動することで集金が可能となる。このため、集金のために通信回線を設ける必要もなくなる。

【0014】本発明による特徴を列挙すれば以下の通りである。

【0015】本発明によれば、電子マネー情報を格納したICカードと、前記ICカードの情報を読み取り又は書き込みを行う端末部と、端末部からの電子情報を他と送受信する通信手段と、前記通信手段を介して送受信される電子情報のなかの少なくとも電子マネーを記録出来る電子マネー格納手段と、前記電子マネー格納手段からの信号により動作するサービス供給装置とからなる電子マネー取引システムにおいて、端末部に繋がれた前記通信手段を、電磁波を用いて電子情報を外部と送受信する無線電話装置とし、前記無線電話装置からの電磁波を介して電子マネーのやりとりを行うことを特徴とする電子マネー取引システムが提供される。

【0016】本発明によれば、前記電子マネー取引システムにおいて、前記電子マネー格納手段と前記サービス供給装置とを別体に設け、前記電子マネー格納手段から前記サービス供給装置に、少なくともサービス供給を指示する信号の送出を行い、前記信号に従いサービスを供給することを特徴とする上記記載の電子マネー取引システムが提供される。

【0017】本発明によれば、前記電子マネー取引システムにおいて、前記電子マネーの取引を完了する前に前記端末部の操作者が前記サービス供給装置からサービスを受ける旨の希望を示す動作を少なくとも1度を行うことを特徴とする上記記載の電子マネー取引システムが提供される。

【0018】本発明によれば、前記電子マネー取引システムにおいて、表示装置を設け、前記操作者が前記サービスを受ける旨の希望を示す動作を促すための表示を行うことを特徴とする上記記載の電子マネー取引システムが提供される。

【0019】本発明によれば、前記電子マネー取引システムにおいて、前記サービス供給装置によるサービスを受けようとする操作者が容易に内容を判別可能な位置に前記表示装置を設けたことを特徴とする上記記載の電子マネー取引システムが提供される。

【0020】本発明によれば、前記電子マネー取引システムにおいて、前記端末部に文字列若しくは数字または記号の入力手段を設け、前記表示装置に文字列若しくは数字または記号を表示し、前記操作者が前記表示された文字列若しくは数字または記号を、前記入力手段から入力することで前記サービスを受ける旨の希望を示す動作としたことを特徴とする上記記載の電子マネー取引

システムが提供される。

【0021】本発明によれば、前記電子マネー取引システムにおいて、前記操作者が前記サービスを受ける旨の希望を示す動作を行った後に、前記動作を示す電子情報を前記通信手段を介して前記電子マネー格納装置が受け取り、前記電子マネー格納装置が前記動作を示す電子情報を受け取ったことを示す確認信号を出力することを特徴とする上記記載の電子マネー取引システムが提供される。

【0022】本発明によれば、前記電子マネー取引システムにおいて、前記動作を示す電子情報を受け取ったことを示す前記確認信号を表示する確認信号表示手段を設けたことを特徴とする上記記載の電子マネー取引システムが提供される。

【0023】本発明によれば、前記電子マネー取引システムにおいて、前記サービス供給装置によるサービスを受けようとする操作者が容易に内容を判別可能な位置に前記確認信号表示手段を設けたことを特徴とする上記記載の電子マネー取引システムが提供される。

【0024】本発明によれば、電子マネー情報を格納した第1のICカードと、前記第1のICカードに接続されて電子マネー情報を空間を介して送り又は受ける空間送受信部と、前記空間送受信部を介して電子マネー情報を送り又は受ける第2の空間送受信部と、前記第2の空間送受信部を介した電子マネー情報の移動を制御する端末部と、前記端末部からの電子マネー情報を通過させる接続部と、前記接続部を通過した電子マネー情報を記録出来る第2のICカードとから成る電子マネー取引システムにおいて、前記第1のICカードに前記ICカードを示す電子情報の記憶部を設け、前記記憶部の電子情報を前記空間送受信部と前記第2の空間送受信部を介して前記端末部に伝達可能とし、前記端末部は前記空間送受信部を通過した前記第1のICカードの電子情報を前記第2の接続部を介して前記第2のICカードに伝達する通過手段を設け、前記第2のICカードで記録された他のICカードを特定するための電子情報と前記第1のICカードが送出した前記電子情報を比較し、前記第1のICカードが送出した前記電子情報と前記第2のICカードが記録した電子情報とが一定の条件を満たした場合、第2のICカードから第1のICカードへの電子マネー情報の移動を行うことを特徴とする電子マネー取引システムが提供される。

【0025】本発明によれば、前記電子マネー取引システムにおいて、前記第1のICカードが送出した前記電子情報と前記第2のICカードが記録した電子情報との比較の結果によらず、前記第1のICカードから前記第2のICカードへの電子マネー情報の移動は行えることを特徴とする上記記載の電子マネー取引システムが提供される。

【0026】本発明によれば、前記電子マネー取引システムが提供される。

システムにおいて、前記第1のICカードが送出した前記電子情報と前記第2のICカードが記録した電子情報との比較を前記第2のICカードの制御を行うICカード内の情報処理部において行うことことを特徴とする上記記載の電子マネー取り引きシステムが提供される。

【0027】本発明によれば、前記電子マネー取り引きシステムにおいて、前記無線電話装置に固有な情報を有し、前記固有な情報を前記無線電話装置が送出し、かつ、前記送出された固有な情報により前記サービス供給装置がサービスの供給の管理を行うことことを特徴とする上記記載の電子マネー取り引きシステムが提供される。

【0028】本発明によれば、前記電子マネー取り引きシステムにおいて、前記無線電話装置に固有な情報を有し、前記固有な情報を前記無線電話装置が送出し、かつ前記サービス供給装置に時間情報の生成手段を設け、前記送出された固有な情報と前記時間情報の生成手段の出力である時間情報とを記憶する時間記憶手段を設け、前記サービス供給装置が時間記憶手段に情報を記録することでサービスの供給の管理を行うことことを特徴とする上記記載の電子マネー取り引きシステムが提供される。

【0029】本発明によれば、電子マネー情報を格納した第1のICカードと、前記第1のICカードに接続されて電子マネー情報を空間を介して送り又は受ける空間送受信部と、前記空間送受信部を介して電子マネー情報を送り又は受ける第2の空間送受信部と、前記第2の空間送受信部を介した電子マネー情報の移動を制御する端末部と、前記端末部からの電子マネー情報を通過させる接続部と、前記接続部を通過した電子マネー情報を記録出来る第2のICカードとから成る電子マネー取り引きシステムにおいて、前記第1のICカードに前記ICカードを示す電子情報の記憶部を設け、前記記憶部の電子情報を前記空間送受信部と前記第2の空間送受信部を介して前記端末部に伝達可能とし、前記記憶部の電子情報を通常では容易に生成出来ない暗号とし、前記端末部は前記空間送受信部を通過した前記第1のICカードの暗号化された電子情報を解読し前記第2の接続部を介して前記第2のICカードに伝達する解読通過手段を設け、前記第2のICカードで記録された他のICカードを特定するための電子情報と前記第1のICカードが送出した前記電子情報を比較し、前記第1のICカードが送出した前記電子情報と前記第2のICカードが記録した電子情報とが一定の条件を満たした場合、第2のICカードから第1のICカードへの電子マネー情報の移動を行うことことを特徴とする電子マネー取り引きシステムが提供される。

【0030】

【発明の実施の形態】本発明の第1の実施の形態を、図1～図6を用いて説明する。

【0031】図1は、本発明による電子マネー取り引きシステムの第1の実施の形態のシステム構成図である。

本システムは、大まかには、支払い者端末装置部A、電子マネー格納手段部B及びサービス供給装置部Cからなっている。

【0032】支払い者端末装置部Aにおいて、1は内部に電子マネー情報を有したICカード、2はICカード1を制御し電子マネー情報を移動する機能を有する端末、3は端末2に繋がれて電子マネー情報を無線信号として送受信する無線電話装置、4は無線電話装置3に設けられた空中線である。支払い者端末装置部Aは、空中線4を介してやり取りされる電波5により、電子マネー格納手段部Bと接続される。

【0033】電子マネー格納手段部B及びサービス供給装置部Cにおいて、6は、上記空中線4と電波5をやり取りする他方の空中線、7は空中線6に繋がれた無線電話送受信設備、8は無線電話送受信設備との信号をやり取りするための通信回線、9は通信回線を介してやり取りされた信号の情報の制御と処理を行い電子マネー情報を格納する機能を有した電子マネー格納手段、10は電子マネーの支払い者に対して支払い者を特定するための信号情報である支払い者特定用情報、11は送られた支払い者特定用情報を表示し支払い者に認識可能とする文字列表示装置、12は電子マネーの支払い者を特定した結果を示す支払い者特定確認信号、13は送られた支払い者特定確認信号を表示し支払い者に認識可能とする支払い者特定確認信号表示、14は電子マネー格納手段9が電子マネーを受け取ったことを示す電子マネー受け取り確認信号、15は電子マネー受け取り確認信号を受ける電子マネー受け取り確認手段、16は電子マネー受け取り確認手段15が出力するサービスの供給を指示するサービス指示信号、17はサービス指示信号16を受けて電子マネーの支払い者に対するサービスを供給するサービス供給装置である。

【0034】上記において、支払い者特定用情報10、支払い者特定確認信号13、電子マネー受け取り確認信号14は、電子マネー格納手段部B及びサービス供給装置部C間において、データ変・復調機19を介して、回線20を用いてやり取りされる。支払い者の側にもデータ変・復調機21（図6参照）を設けて送られた支払い者特定用情報10、支払い者特定確認信号13、電子マネー受け取り確認信号14を再生する。

【0035】図2は、図1に示すICカード1、端末2、無線電話装置3及び空中線4からなる支払い者端末装置部Aの一実施例を示す構成図である。図2において、図1の端末2、無線電話装置3は一体の無線電話端末18としてある。ICカード1は、電子マネー情報を記録された電子マネー情報記憶部30とこの電子マネー情報記憶部30の電子マネー情報の書き換えや残高の出力などを制御する情報処理部31とからなる。無線電話端末18には、ICカード1との電子情報のやり取りを行うICカード読み取り装置32が設けられている。I

Cカード読み取り装置32を介してやりとりされる電子情報は、中央演算装置33に入出力される。

【0036】中央演算装置33は、電子情報をモデム装置34を介して無線送受信器35に入出力する。また、制御信号38を用いて無線送受信器35を制御する。無線送受信器35には、空中線4が接続され、空間を介して他の無線電話受信設備7と電子情報の送受信を行うことができる。中央演算装置33には、さらに表示装置39が接続されており支払い者に対する情報の出力が可能である。また、入力装置55により入力が可能となっている。入力装置55には電子マネー取り引き釦56が設けてあり、この釦を押すことで中央演算処理装置33は電子マネー情報のやり取りを行う動作を行う構成となっている。

【0037】図3は、図1の電子マネー格納手段9の一実施例を示す構成図である。通信回線8は回線接続装置57に繋がれている。回線接続装置57は、通信回線8を介して電子情報を送受する。回線接続装置57の出力はモデム装置58に接続されている。モデム装置58では変調された信号をデジタルデータに復調したり、デジタルデータを通信回線8を介してやり取りする信号に変調したりする動作を行う。59は、電子マネー格納手段9の制御を行い、電子マネー情報のやり取りを制御する中央演算処理装置である。72は、中央演算処理装置59を介して入出力される電子マネー情報を記憶する電子マネー情報記憶部である。

【0038】以上の構成による、第1の実施の形態発明の動作を図4～図6を用いて説明する。

【0039】図4は、電子マネー格納手段9での処理の動作を示すフローチャートである。支払い者が無線電話装置3を操作し無線電話送受信設備7を介して電子マネー格納手段に電子マネーの支払いを通知してからの処理を示す。まず電子マネー格納手段は支払い者特定用情報10を出力し(S11)、出力した支払い者特定用情報を文字列表示装置11に表示出力させる(S12)。ここで、支払い者は使用している無線電話装置3の入力装置55から表示された文字列を入力する(S13)。この文字列は、電波5、無線電話送受信設備7を介して電子マネー格納手段9に伝えられる。電子マネー格納手段9は、送られた文字列が既に出力した支払い者特定用情報に合致するかを照合する(S14)。照合の結果が合致した場合は、支払い者と電子マネーの取り引きが特定されたこととなる。この結果を、支払い者特定確認信号12として出力し(S15)、支払い者特定確認信号表示13に表示する(S16)。電子マネーの支払い者は、この支払い者特定確認信号表示13を認識し、端末を操作しICカード1に貯えられた電子マネー情報を無線電話装置3を介して支払う動作を実行する(S17)。送られた電子マネー情報は、通信回線8を介して電子マネー格納手段9に貯えられる。電子マネー格納手

段9は、電子マネー情報が正常に貯えられたことを検出した後(S18)、電子マネー受け取り確認信号14を出力する。電子マネー受け取り確認手段15では電子マネー受け取り確認信号14を受けた後、支払い者に対するサービスを提供する動作をサービス指示信号16により指示する。サービス供給装置17は、サービス指示信号16に従い支払い者に対してサービスを供給する(S19)。

【0040】第1の実施の形態のさらに詳細な動作を、図5及び図6を用いて説明する。図5は、文字列表示装置11、支払い者特定確認信号表示13、サービス供給装置17の表示の例を示す。支払い者が無線電話装置3を操作し無線電話送受信設備7を介して電子マネー格納手段に電子マネーの支払いを通知すると支払い者特定用情報10を表示する(D11)。この時、支払い者に対する操作の説明も併せて表示する。次に、支払い者特定確認信号12を表示する(D12)。この後、電子マネー情報の移動が完了した後、電子マネー受け取り確認信号に従いサービス供給の表示を行う(D13)。

【0041】図6は、第1の実施の形態を駐車場の料金支払システムに適用した場合を示す構成図である。

【0042】図6において、表示装置22を1つとし、この表示装置22に支払い者特定用情報10、支払い者特定確認信号13、電子マネー受け取り確認信号14の表示を行う。サービス供給装置としてゲート開閉器23を設け、ゲートを開くことで支払い者へのサービスの供給を完了するものとしている。支払い者は、表示装置22に表示される、例えば、図5に示した支払い者特定用情報10の表示等に従い操作を行うことができる。

【0043】以上述べた第1の実施の形態による効果は次の通りである。

【0044】本実施の形態では、電子マネー情報を支払ってサービスを受けようとした支払い者は、サービスを提供する装置から離れたままで、電子マネーのやり取りを行うことができる。また、この際、支払い者特定用情報を用いることで、支払い者が受けるサービス毎に電子マネーの移動を記録することができる。これにより、1つの電子マネー格納手段で複数のサービスに対する電子マネー情報のやり取りを処理することができる。さらに、電子マネー情報が各サービス供給機器には貯えられず一括して貯えられるため、各サービス供給装置を回って集金する必要もない。

【0045】次に、本発明の第2の実施の形態を図7を用いて説明する。

【0046】図7は、本発明の第2の実施の形態を示す構成図である。以下、図7を用いて構成を説明する。本実施の形態で第1の実施の形態と同一の構成には、同一の番号を付してある。第2の実施の形態ではサービス供給装置24を複数設置し、一つの電子マネー格納装置9で管理する構成である。このとき、無線電話送受信設備7

も複数設置されており、かつ相互に送受信する範囲は重ならないようになっている。各々のサービス供給装置24はそれぞれ別々の無線送受信設備7の送受信する範囲に含まれている。支払い者の用いる無線電話端末18は、複数の無線電話送受信設備7の中の一つを特定する信号を受信し、この無線電話送受信設備7を特定する信号を電子マネー情報と併せて電子マネー格納装置9に送る。この信号を図8に示す。

【0047】図8は、無線電話端末18が送信する信号を示している。図8において、36は電子マネー情報信号、37は無線電話送受信設備から送られた無線電話送受信設備を特定する情報信号である。電子マネー格納装置9ではこの無線電話送受信設備7を特定する信号37を併せて受け取ることで、支払い者の無線電話端末18が、どの無線電話送受信設備7に対して電波を送受信しているかが解る構成である。

【0048】以上の構成に従い、第2の実施の形態の動作について説明する。本実施の形態では、電子マネー情報と併せて、無線電話送受信設備7を識別可能な情報を送ることで、電子マネー格納装置9ではどの無線電話送受信設備7を経由した情報であるかが解る。一つの無線電話送受信設備7に対して一つのサービス供給装置24が割り当てられている構成なので、電子マネー格納装置9では、これよりどのサービス供給装置24に対する電子マネー情報なのか特定できる。このため、第1の実施の形態で述べた支払い者を特定する情報を支払い者が入力することなくサービス供給装置の特定を行う。

【0049】第2の実施の形態によれば、個々の支払い者は直接一つの電子マネー格納手段に電子マネー情報を移動することは第1の実施の形態と同様である。この時、支払い者は支払い者を特定するための信号の入力が必要ないため、第1の実施の形態に比べ操作が簡単となる効果がある。

【0050】次に、本発明の第3の実施の形態を図9を用い説明する。

【0051】図9は、本発明の第3の実施の形態を示す構成図である。以下、図9を用い構成を説明する。第3の実施の形態では、駐車場での使用例である。60は、駐車場の入り口に設けられた空中線、61は別に設けられた空中線、70は内部に電子マネー情報を貯えたICカード、62は本実施の形態での無線電話端末であり、それぞれICカード70が接続されている。63は駐車場の入り口に設けられた空中線を介して無線電話端末62と電波を送受する無線電話送受信設備、64は無線電話送受信設備63と電子情報を送受信する電子マネー格納手段、65は空中線61を介して無線電話端末62と電波を送受する無線電話送受信設備であり、電子マネー格納手段64に電子マネーを格納することができる構成である。66は本実施の形態では駐車場の門であるサービス供給装置である。67はこれからサービスの供給を

受けようとする自動車、68は本実施の形態の駐車場に入った自動車、69は本実施の形態の駐車場を出ようとする自動車である。

【0052】第3の実施の形態のさらに具体的な構成を図10、図11を用い説明する。

【0053】図10は、図9に示すICカード70、無線電話端末62の構成を示す構成図である。第1の実施の形態と同様な構成については同一の番号を付してある。第1の実施の形態の構成に加えて本実施の形態では、無線電話端末62に固有な番号の記憶部73を有している。中央演算処理装置74では、この固有な番号の記憶部73の情報を必要に応じモデム装置34、無線送受信器35、空中線4を介して外部に送出する機能を有している。固有な番号としては、例えば、電話番号が記録されている。

【0054】図11は、本実施の形態の電子マネー格納手段64の構成を示す構成図である。第1の実施の形態と同様な構成については同一の番号を付してある。本実施の形態では、時間情報を出力する時計部76を設けている。また、固有な番号と情報の記憶部77が設けられている。

【0055】図9ないし図11に示す構成に従い、第3の実施の形態の動作について説明する。本実施の形態において、まずサービスを受けようとする自動車67の支払い者は無線電話端末62を所持しサービス供給装置66に接近する。サービス供給装置66に近接した範囲には空中線60が設けられており、この範囲に無線電話端末62が入ったことを示す信号を無線電話端末62は無線電話送受信設備63に送る。この信号には、それぞれの無線電話端末62の固有な番号の記憶部73に記憶された固有の番号が含まれている。この信号を受信した無線電話送受信設備63は、固有の番号を有した無線電話端末62が駐車場の入り口にいることを認識する。この後、無線電話送受信設備63は電子マネー格納手段64に固有の番号を通知する。電子マネー格納手段64では、自動車67が駐車場に入れるようにサービス供給装置66を操作する信号を出力する。この後、電子マネー格納手段では、自動車67が駐車場に入庫した時間を、時計部76から読みだして固有な番号と共に固有な番号と情報の記憶部77に記録する。

【0056】次に、出庫する場合の動作を説明する。この時の、無線電話端末62の中央演算処理装置74での処理フローを図12に示す。出庫しようとする自動車68の支払い者は、無線電話端末62を用いて電子マネー格納手段64に電話をかける(S21)。電子マネー格納手段では、まず、かかってきた無線電話端末62に固有の番号を受け取る。この後、固有の番号ごとに先に記録された駐車場に入庫した時間を読み取り、現在の時間を検出した後に、駐車場の使用料金を計算する。計算された使用料金を無線電話送受信設備65と空中線61を

介して電話をかけてきた無線電話端末62に送信する。無線電話端末62では送られた使用料金を表示し(S26)、支払い者の確認を受けた後に(S27)、接続されたICカードから電子マネー情報を送り出す(S28)。電子マネー格納手段64では、送られた電子マネー情報を確認した後、無線電話端末62に固有の番号と支払いが完了したことを示す情報をと支払いが完了した時刻を内部の記憶装置に記録する。

【0057】支払いの完了した自動車69の支払い者は、サービス供給装置66の出口へと移動する。ここで、支払いの完了した自動車69の支払い者の有する無線電話端末62は空中線60の送受信範囲に入る。空中線60の送受信範囲に入った無線電話端末62は、固有の番号を送出する。無線電話送受信装置63では、送られた固有の番号を電子マネー格納手段64に送る。電子マネー格納手段64では、受け取った固有の番号を、記録された支払いの完了した固有の番号と比較する。比較の結果、既に支払いが終了していた場合は現在の時刻を取得する。取得した現在の時刻と、記録された支払いが完了した時刻を比較し、差分が駐車場内の移動に要した時間である場合サービス供給装置66を操作する信号を出力し、自動車69が出られるようにする。また、時刻の比較の結果、さらに支払いが必要な場合は、支払いが必要な旨を表示装置71に表示出力する。

【0058】上述した第3の実施の形態によれば、サービス供給の識別に無線電話端末が有した例えば電話番号等の固有の番号を用い、自動的に識別される。このため、支払い者はサービスを受けようとする際に、例えば入庫時間を登録するための発券器等の機器の操作を必要としない。また、本実施の形態では、支払いの作業もサービス供給装置から離れた場所で行うことができ、サービス供給装置に近接した場所での作業を行う必要がなくなる効果もある。なお、本実施の形態においては固有な番号を無線電話端末に記録したが、固有な番号をICカードに記録し、このICカードに記録した固有な番号を用いてサービス供給の識別を行う構成としてもなんら問題のないことは言うまでもない。

【0059】次に、本発明の第4の実施の形態を図13を用いて説明する。

【0060】図13は、本発明の第4の実施の形態を示す構成図である。図13において、25は内部に電子マネー情報を有したICカード、26はこのICカードに固有なカードIDを記憶したカードID記憶部、27は他のICカードのIDを記憶したカードID記憶部、28はカードID記憶部26やカードID記憶部27の情報を制御しかつ内部の電子マネー情報のやり取りを制御する情報処理部、44はICカード26との間の電子情報を制御する端末装置、45はICカード25に接続されて電子情報をやり取りするICカード読み書き装置、46は端末装置44に設けられた非接触で情報のやり取

りを行うためのICカード非接触読み書き装置、42は他のICカードの一つであるICカード、48はICカード47の内部で固有のIDを有したカードID記憶部、49はさらに他のICカード、50はICカード49の内部で固有のIDを有したカードID記憶部である。

【0061】図14は図13に示すICカード25、端末装置44の構成を示す構成図である。ICカード非接触読み書き装置として暗号処理部79、モデム装置80、無線送受信器81、空中線82を設けている。暗号処理部79では中央処理部51からの電子情報を暗号化したりモデム装置80からの暗号化された電子情報を元の電子情報に復元する動作を行う。モデム装置では電子情報を無線送受信器81を介して外部とやり取り可能な信号形態とする。ICカード25の内部には電子マネー情報を記憶する電子マネー情報記憶部78が設けられているのは言うまでもない図15は、図13に示すICカード49に接続される無線電話端末88の構成を示す構成図である。第1の実施の形態と同様な構成については同一の番号を付してある。第1の実施の形態の構成に加えて本実施の形態では84に暗号化された電子情報を復元したり、電子情報を暗号化してモデム装置34に送出する機能を有している。

【0062】以上の構成により、第4の実施の形態の動作を説明する。本実施の形態では、サービスを受けようとする通常の支払い者はICカード47を用いて支払いを行う。ICカード25では端末装置44を介して挿入されたICカード47のID記憶部48の固有のIDを読み出し、内部に記録されたカードID記憶部27に記憶された特定のICカードのIDとの照合を行う。この結果、ICカード47のカードID記憶部48の固有のIDと内部のカードID記憶部27に記憶されたIDが異なる場合、ICカード25は電子マネー情報の受け取りのみ機能するようになる。また、端末装置44のICカード非接触読み書き装置46を介して暗号化されたICカード49に固有のIDが送られた場合、端末装置44では暗号を解読し、送られたIDをICカード25に伝達する。同様にICカード25では内部のID記憶部27に記憶されたIDとICカード49の内部のID記憶部50に記録されたIDとの照合を行う。この結果、2つのIDが合致した場合、ICカード25の内部の電子マネー情報は、ICカード49に移動することを情報処理部28が許可する。これにより、ICカード25に貯えられた電子マネー情報はモデム装置80、無線送受信器81を介して送出される。無線電話端末88では、送出された電子マネー情報を受け取り、モデム装置34を介してICカード読み取り装置32からICカード49に伝えられる。ICカード49は伝えられた電子マネー情報を内部の電子マネー情報記憶部87に貯える。

【0063】第4の実施の形態によれば、サービス供給

を受けようとする電子マネーの支払い者は、ＩＣカード４７をサービス供給装置に設けられた端末装置４４に挿入して電子マネーの支払いを行う。さらに、端末装置４４のＩＣカード２５に貯えられた電子マネー情報は集金者がＩＣカード４９を装着した無線電話端末８８を用い、入力装置５５の電子マネー引き出し釦５６を操作することで、空間を介して電波を送受し電子マネー情報をＩＣカード４９に移動することが可能である。この、電子マネーを受け取ることができるＩＣカードはＩＤの一致するＩＣカード４９のみである。サービス供給装置の設置者は、サービス装置に貯えられた電子マネー情報をこのＩＣカード４９を用いることで、端末装置に差し込むこと無く、離れた状態で電子マネーの集金を行うことが可能となる効果がある。

【００６４】

【発明の効果】以上述べたように、本発明では利用者が所持する端末に無線送受信機を設け、この無線送受信機を介して電子マネー情報の移動を行えるようにすることで、サービスを供給する装置に直接ＩＣカードを差し込む必要がなくなる。また、サービスを供給する端末とは別に電子マネー情報を一括して貯える装置を設けることで、直接この貯える装置に電子マネー情報が移動する。このため、端末に貯えられた電子マネー情報をいちいち集金する必要がなくなる。

【００６５】さらに、利用者がサービス供給を受けようとしている当事者であることを特定する信号を設けることで、複数の端末からの電子マネー情報を分類して貯えることが出できるため、電子マネー情報を一括して貯える装置は複数の端末に対して一つですむ。従って、通信回線を端末毎に設ける必要がない。

【００６６】また、本発明では、利用者の使うＩＣカードに空間を介して電子マネー情報をやり取りするための送受信機能を設けることでサービス供給する装置に直接ＩＣカードを差し込む必要がなくなる。更に、端末に内蔵したＩＣカードは特定のＩＣカードにのみ電子マネー情報の出力が可能とすることで特定のＩＣカードを所持して端末間を移動することで集金が可能となる。こ

のため、集金のために通信回線を設ける必要もない。

【図面の簡単な説明】

【図１】第１の実施の形態の構成を示すシステム構成図。

【図２】第１の実施の形態における支払い者端末装置部のブロック構成図。

【図３】第１の実施の形態における電子マネー格納手段のブロック構成図。

【図４】第１の実施の形態の動作を示すフロー図。

【図５】第１の実施の形態における文字列表示装置の表示例を示す説明図。

【図６】第１の実施の形態を適用した駐車場料金支払いシステムを示す構成図。

【図７】第２の実施の形態による駐車場料金支払いシステムを示す構成図。

【図８】第２の実施の形態における無線電話送受信設備特定信号フォーマット図。

【図９】第３の実施の形態を適用した駐車場料金支払いシステムを示す構成図。

【図１０】第３の実施の形態における支払い者端末部の構成を示す構成図。

【図１１】第３の実施の形態における電子マネー格納手段の構成を示す構成図。

【図１２】第３の実施の形態の動作を示すフロー図。

【図１３】第４の実施の形態における支払い者端末部の全体構成を示す構成図。

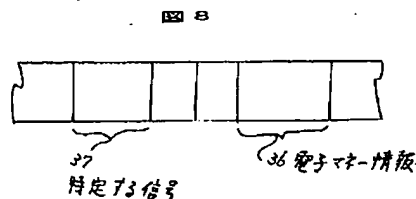
【図１４】第４の実施の形態における支払い者端末部の部分構成を示す構成図。

【図１５】第４の実施の形態における支払い者端末部の部分構成を示す構成図。

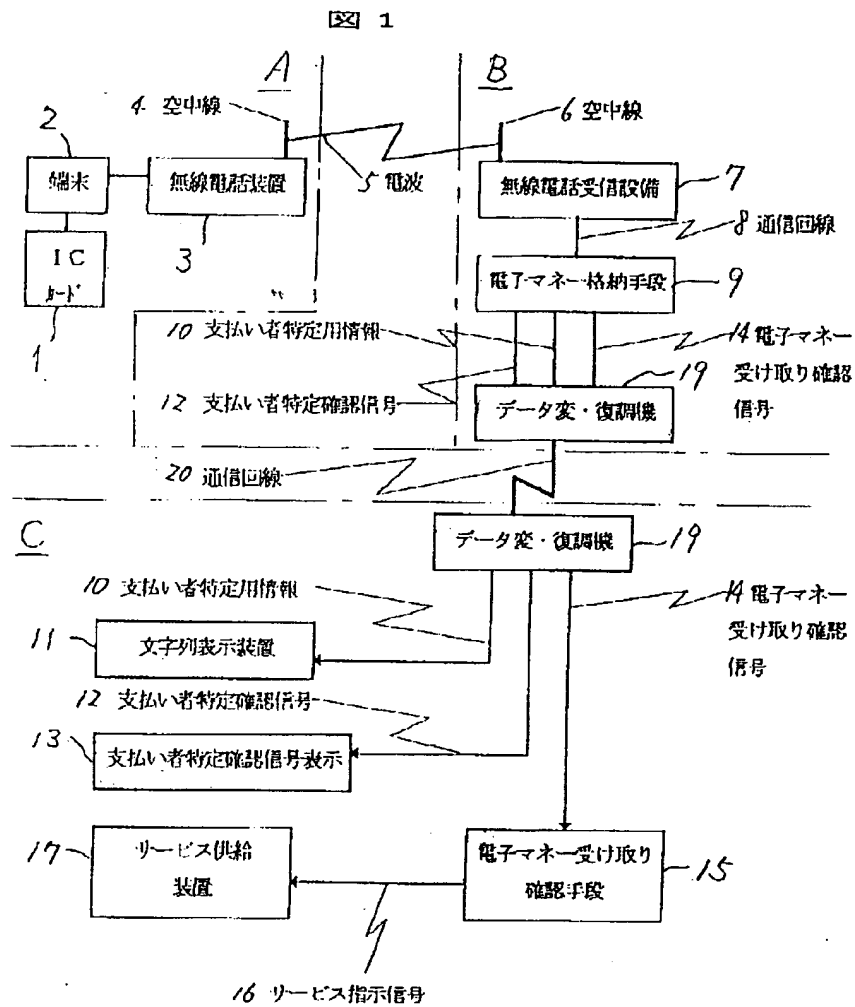
【符号の説明】

A…支払い者端末装置部、B…電子マネー格納手段部、C…サービス供給装置部、１…ＩＣカード、２…端末、３…無線電話装置、９…電子マネー格納装置、２５、３２、３４…ＩＣカード接続部、３１…ＩＣカード非接触読み書き部。

【図８】

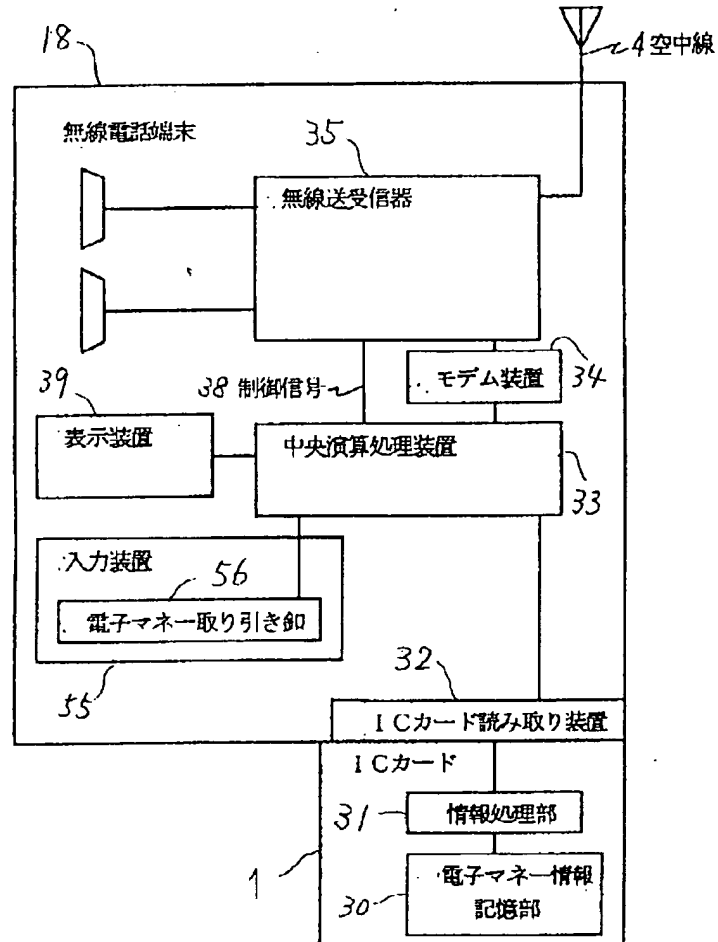


【図1】



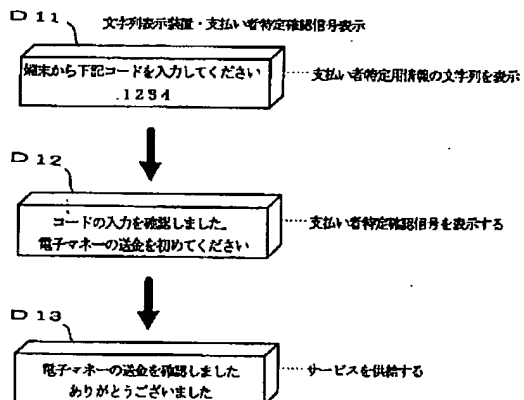
【図2】

図 2



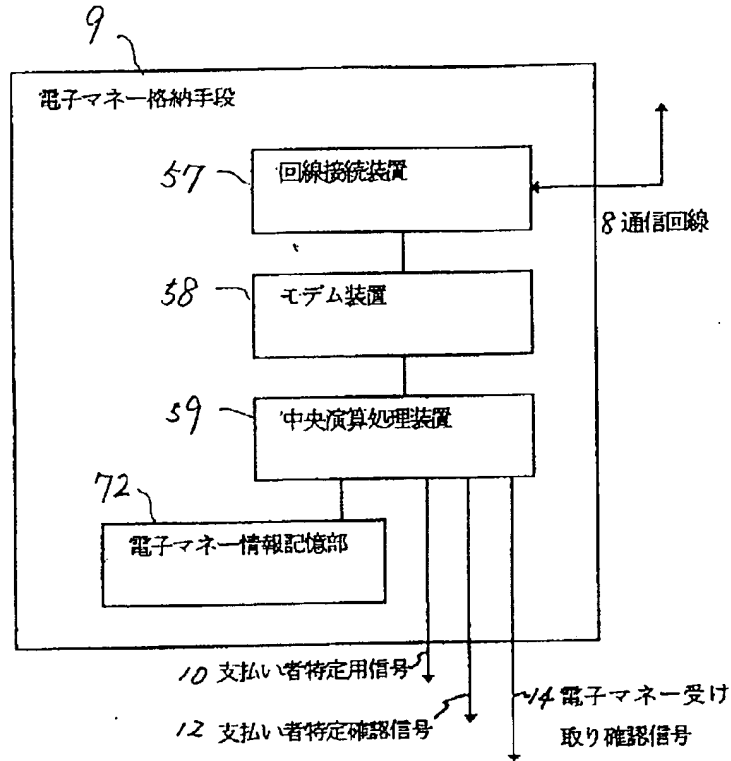
【図5】

図 5



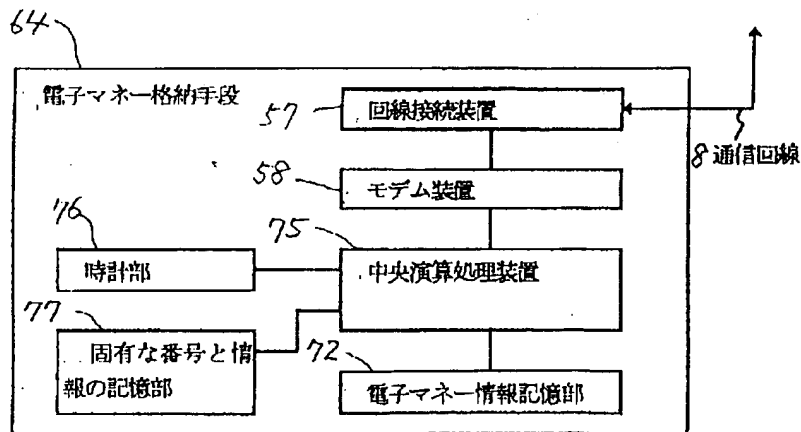
【図3】

図 3



【図11】

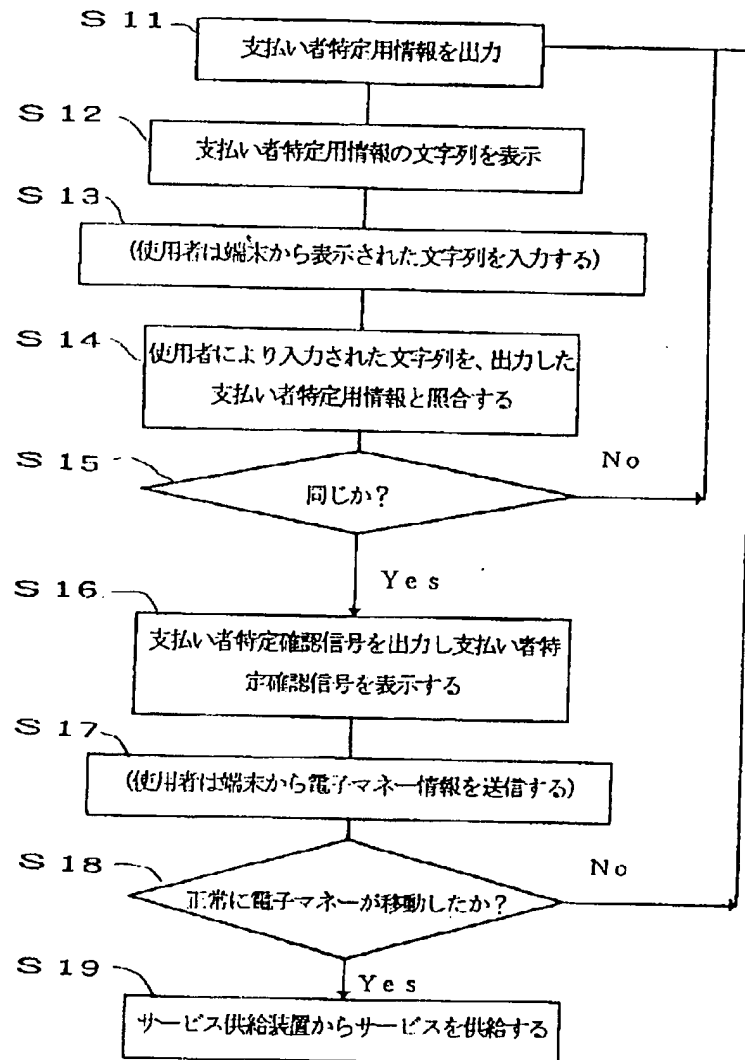
図 1 1



【図4】

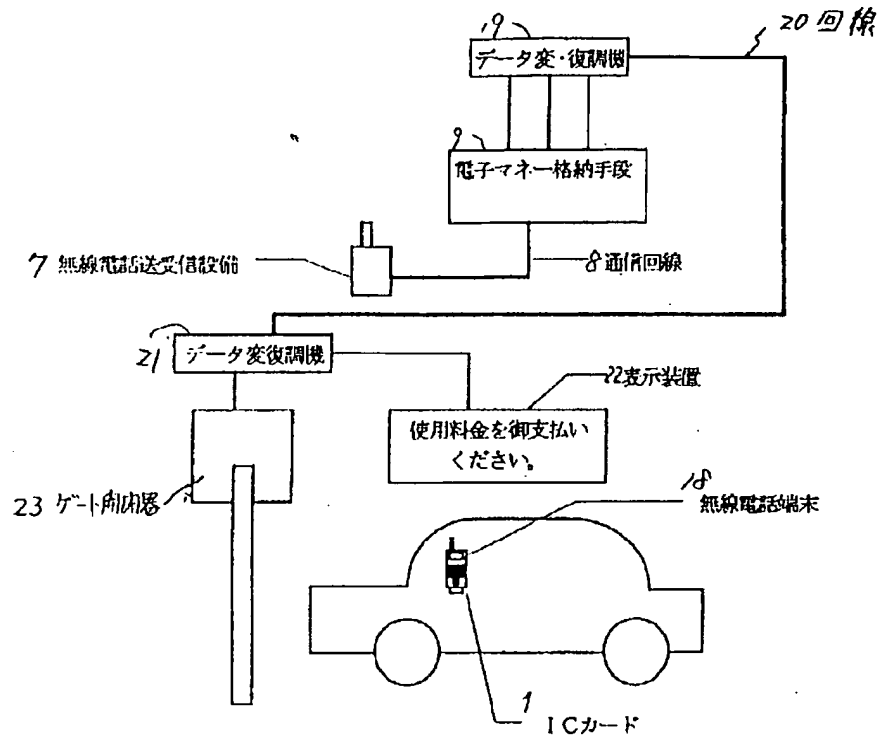
図 4

電子マネー格納手段の動作フロー



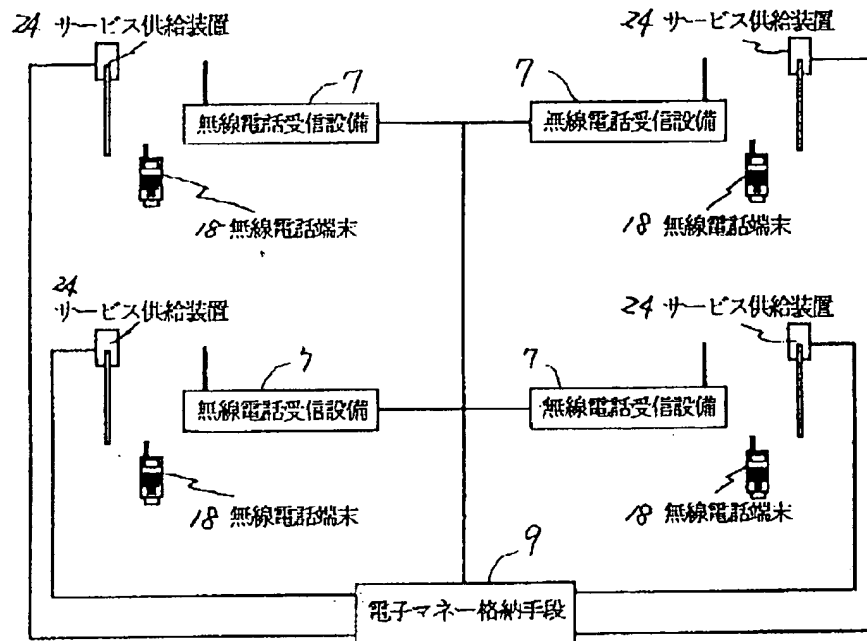
【図6】

図 6



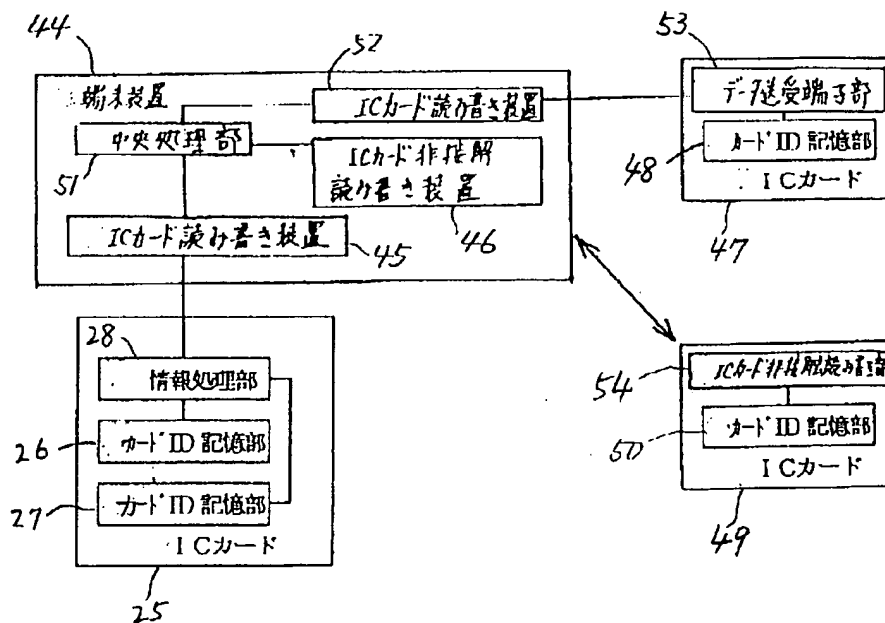
【図7】

図 7



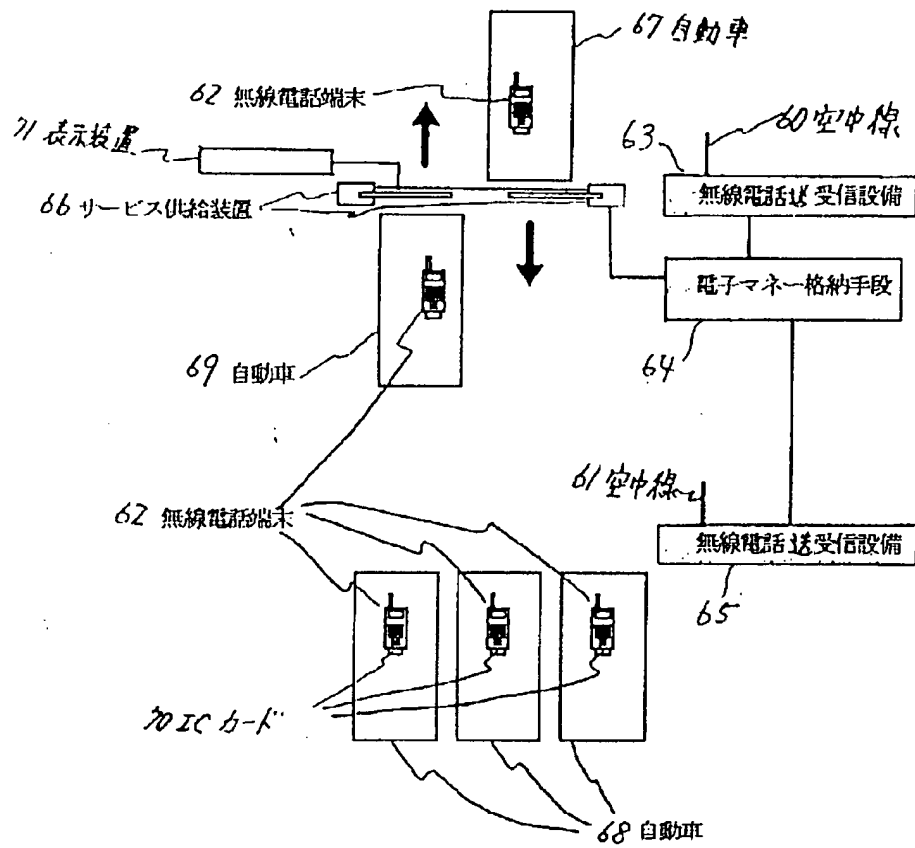
【図13】

図 1 3



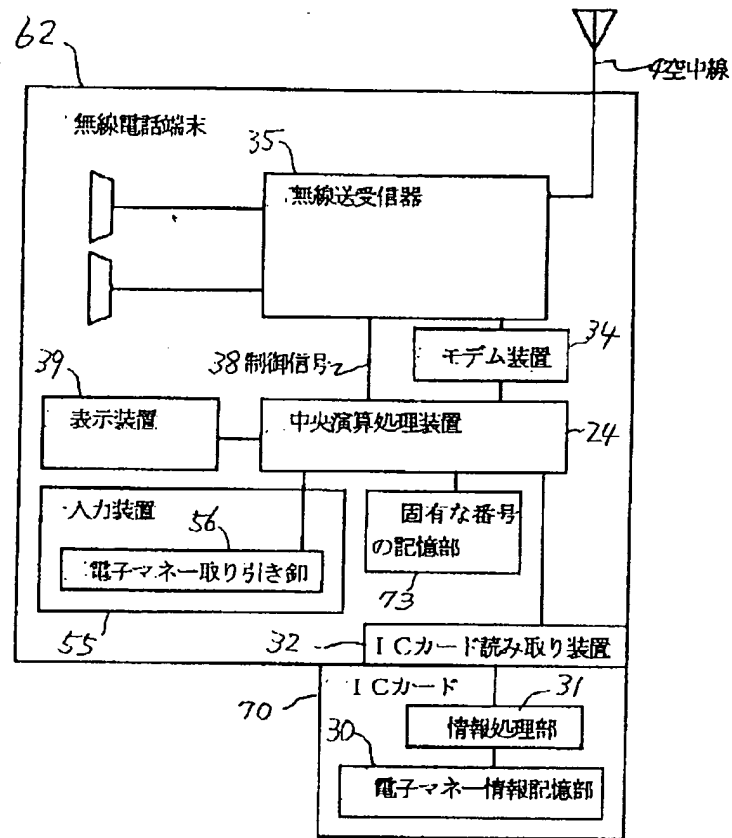
【図9】

図 9



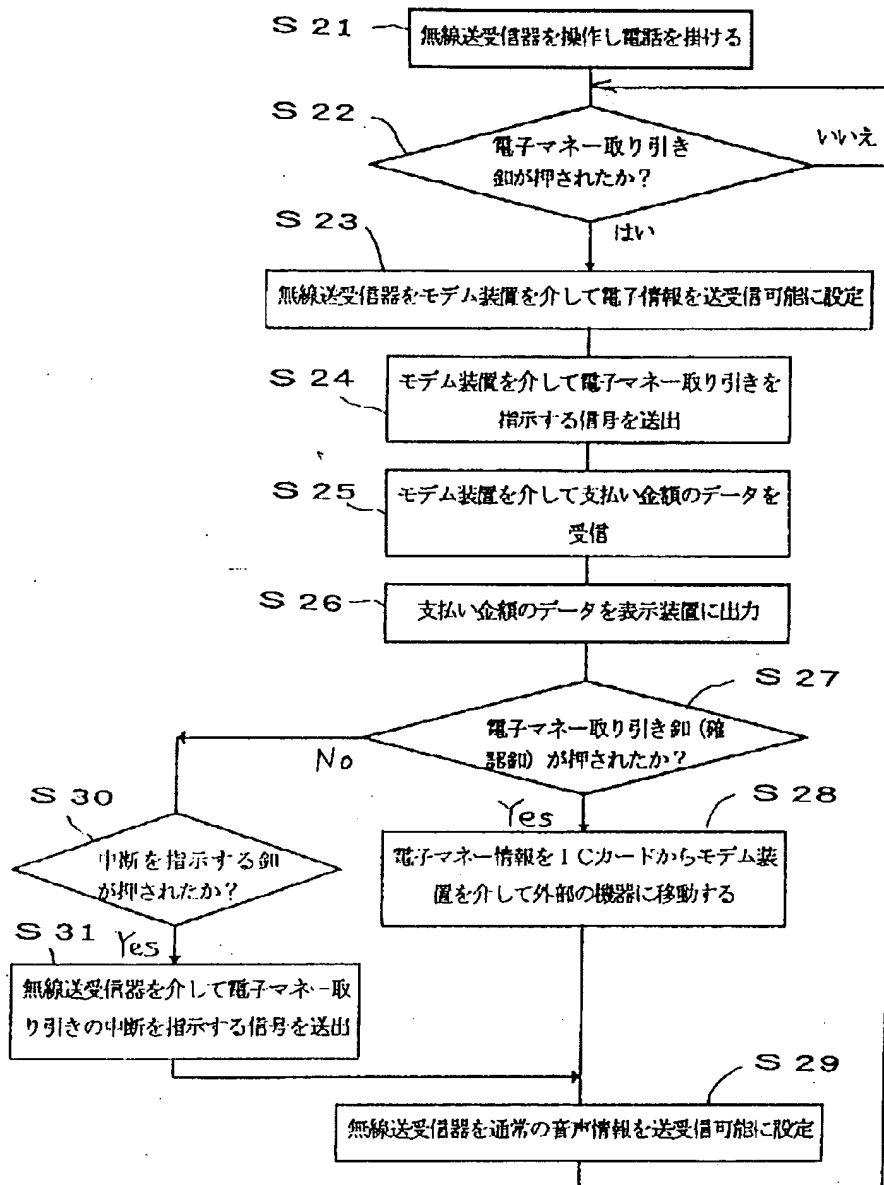
【図10】

図 10



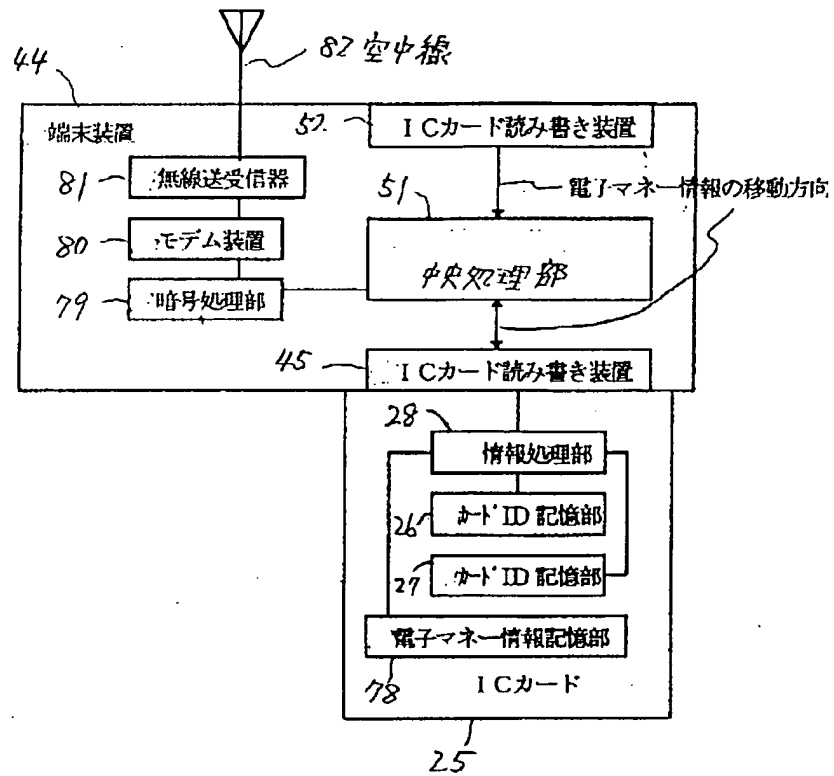
【図12】

図 1 2 中央演算処理装置の動作フロー



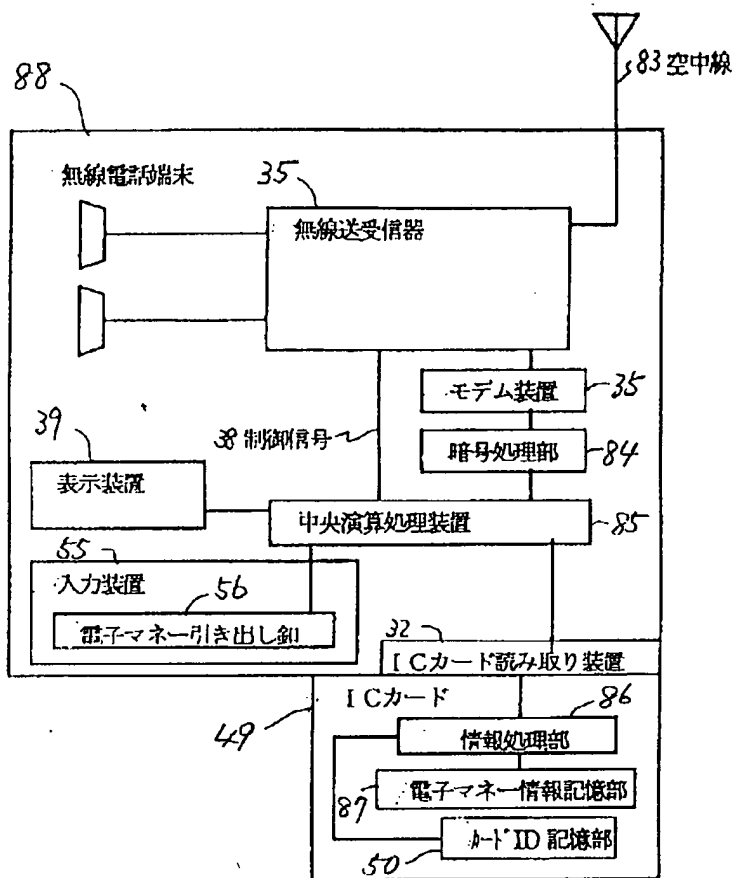
【図14】

図 1 4



【図15】

図 1 5



フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁶
G 0 7 G 1/12

識別記号
3 2 1

F I
G 0 6 F 15/30

3 5 0 A

(72)発明者 伊藤 滋行
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式
会社日立製作所マルチメディアシステム開
発本部内